

Департамент образования и науки Курганской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Курганский государственный колледж»

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**ОП.02 НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ**

для специальности

**07.02.01 Архитектура**

Базовый уровень подготовки

Курган 2024



## **СОДЕРЖАНИЕ**

	<b>стр.</b>
<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>
<b>5. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ</b>	<b>11</b>

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ

## 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО 07.02.01 Архитектура, профессиональным стандартом 10.008 Архитектор

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по программе повышения квалификации специалистов в области архитектуры.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина входит в состав общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла.

**1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен уметь** в соответствии с **ФГОС**:

- выполнять с построением теней ортогональные, аксонометрические и перспективные проекции.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен уметь** в соответствии с **профессиональным стандартом**:

- оформлять графические материалы по разработанным архитектурным и объемно-планировочным решениям.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен знать** в соответствии с **ФГОС**:

- законы, методы и приемы проецирования,  
- законы, методы и приемы выполнения перспективных проекций,  
- законы методы и приемы построения теней на ортогональных, аксонометрических и перспективных проекциях.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен знать** в соответствии с **профессиональным стандартом**

- требования нормативных методических документов к составу, содержанию и оформлению разделов проектной документации

<p align="center"><b>Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)</b></p>	<p align="center"><b>Код личностных результатов реализации программы воспитания</b></p>
<p>Осознающий себя гражданином и защитником великой страны</p>	<p align="center"><b>ЛР 1</b></p>
<p>Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»</p>	<p align="center"><b>ЛР 4</b></p>
<p>Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России</p>	<p align="center"><b>ЛР 5</b></p>
<p>Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.</p>	<p align="center"><b>ЛР 7</b></p>
<p>Проявляющий ответственность за качественную разработку проектной документации</p>	<p align="center"><b>ЛР 13</b></p>
<p>Использующий воображение, мыслящий творчески и иницирующий новаторские решения</p>	<p align="center"><b>ЛР 14</b></p>
<p>Демонстрирующий развитый художественный вкус, владение методами моделирования и гармонизации искусственной среды обитания</p>	<p align="center"><b>ЛР 15</b></p>
<p>Постоянно саморазвивающийся, самообразовывающийся и самосовершенствующийся</p>	<p align="center"><b>ЛР 17</b></p>
<p>Готовый гармонизировать окружающий мир с помощью знаний, умений и навыков, полученных при освоении социального проектирования в сочетании с архитектурным проектированием</p>	<p align="center"><b>ЛР 18</b></p>

Соотносящий гармонично теоретические и практические навыки для осуществления в будущем профессиональной и социальной деятельности	<b>ЛР 20</b>
---	--------------

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 153 часа, в том числе:  
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 102 часа;  
 самостоятельной работы обучающегося 51 час.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>153</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>102</i>
в том числе:	
практические занятия	<i>90</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>51</i>
в том числе:	
<i>Внеаудиторная самостоятельная работа</i>	<i>51</i>
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Инженерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Основы ортогонального проецирования</b>		30	
<b>Тема 1.1. Проецирование точки, прямой, плоскости</b>	Содержание учебного материала	24	
	Предмет и задачи начертательной геометрии. Метод проекций. Виды проецирования. Свойства ортогонального проецирования. Аппарат проецирования. Проецирование точки. Конкурирующие точки. Прямые в пространстве и на эюре. Нахождение натуральной величины отрезка прямой общего положения способом прямоугольного треугольника. Взаимное положение точки и прямой, двух прямых. Плоскость в пространстве и на эюре. Взаимное положение прямой, точки и плоскости, двух плоскостей		
1	Метод проекций	2	2
2	Проецирование точки	2	2
3	Проецирование прямой	2	2
4	Проецирование прямой	2	2
5	Изображение плоскости на эюре Монжа	2	2
6	Проецирование плоскостей	2	2
	Практические занятия	12	
7	Комплексный чертеж точки	2	3
8	Комплексный чертеж прямой линии	2	3
9	Взаимное положение точек и прямых	2	3
10	Комплексный чертеж плоскости	2	3
11	Взаимное положение прямых и плоскостей	2	3
	Контрольные работы		
12	Контрольная работа №1. Проецирование точки, прямой, плоскости	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся	5	
	Двойное проецирование. Проекция с числовыми отметками		1

<b>Тема 1.2. Пересечение плоскостей</b>		Практические занятия	6	
	13	Пересечение плоскостей	2	2
	14	Пересечение прямой и плоскости	2	3
	15	Позиционные задачи	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся		12	
	Выполнение домашнего контрольного этюда №1 «Точка, прямая, плоскость»			3
<b>Раздел 2. Преобразование чертежа</b>			14	
<b>1</b>	<b>2</b>		<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Тема 2.1. Преобразование чертежа способом замены плоскостей проекций</b>		Практические занятия	6	
	16	Способ замены плоскостей проекций	2	2
	17	Нахождение натуральной величины способом замены плоскостей проекций	2	3
	18	Определение взаимного расположения способом замены плоскостей проекций	2	3
<b>Тема 2.2. Преобразование проекций способом плоскопараллел ьного перемещения</b>		Практические занятия	8	
	19	Способ плоскопараллельного перемещения	2	2
	20	Определение натуральной величины вращением вокруг проецирующей прямой и плоскопараллельным перемещением	2	3
	21	Определение натуральной величины способом вращения вокруг линии уровня	2	3
	Контрольные работы			
	22	Контрольная работа №2. Преобразование чертежа	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся		12	
Преобразование чертежа дополнительным проецированием. Выполнение домашнего контрольного этюда №2 «Способы преобразования проекций»			3	
<b>Раздел 3. Поверхности</b>			44	
<b>Тема 3.1. Многогранные поверхности</b>		Практические занятия	12	
	23	Многогранники	2	2
	24	Пересечение многогранников с прямой линией	2	2

	25	Точки на поверхности многогранника	2	3
	26	Пересечение многогранника с плоскостью	2	3
	27	Пересечение многогранников	2	3
		Контрольные работы		
	28	Контрольная работа №3. Пересечение многогранников	2	3
<b>Тема 3.2. Поверхности вращения</b>		Практические занятия	8	
	29	Кривые и поверхности вращения на эюре	2	2
	30	Сечение поверхности плоскостью	2	2
	31	Точки на поверхности вращения	2	3
	32	Пересечение поверхности с плоскостью, прямой линией	2	3
		Самостоятельная работа обучающихся	6	
		Линейчатые поверхности. Винтовые поверхности. Нелинейчатые поверхности		
<b>Тема 3.3. Пересечение поверхностей способом вспомогательн ых секущих плоскостей</b>		Практические занятия	6	
	33	Способ вспомогательных секущих плоскостей	2	2
	34	Пересечение многогранника и поверхности вращения	2	3
	35	Пересечение двух поверхностей вращения	2	3
		Самостоятельная работа	4	
		Построение линии пересечения поверхностей с использованием преобразования чертежа		2
<b>1</b>		<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Тема 3.4. Пересечение поверхностей способом секущих сфер</b>		Практические занятия	10	2
	36	Способ вспомогательных секущих сфер	2	
	37	Построение линии пересечения поверхностей вращения способом вспомогательных секущих сфер	2	3
	38	Построение линии пересечения поверхностей вращения способом вспомогательных секущих сфер	2	3
	39	Построение линии пересечения поверхностей вращения способом вспомогательных секущих сфер	2	3
		Контрольные работы		
	40	Контрольная работа №4. Пересечение поверхностей	2	3
		Самостоятельная работа обучающихся	12	
		Построение линии пересечения поверхностей вращения способом эксцентрических сфер. Выполнение домашнего контрольного эюра №3 «Пересечение поверхностей»		1, 3

<b>Тема 3.5. Развертки поверхностей</b>		Практические занятия	8	
	41	Развертки поверхностей	2	2
	42	Развертки многогранных поверхностей	2	3
	43	Развертки поверхностей вращения	2	2
	44	Условные развертки	2	3
<b>Раздел 4. Перспектива и тени</b>			14	
<b>Тема 4.1. Перспектива</b>		Практические занятия	4	
	45	Перспектива точки, прямой, плоской фигуры	2	2, 3
	46	Перспектива пространственной фигуры	2	2, 3
<b>Тема 4.2. Теория теней</b>		Практические занятия	10	
	47	Тени на ортогональных проекциях	2	2, 3
	48	Тени геометрических тел	2	2, 3
	49	Тени архитектурных деталей зданий	2	2, 3
	50	Тени на аксонометрических проекциях	2	2, 3
	51	Тени на перспективных проекциях	2	2, 3
Самостоятельная работа обучающихся			51	
<b>Всего:</b>			<b>102</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета начертательной геометрии.

Оборудование учебного кабинета: рабочее место преподавателя, 20 комплектов рабочих мест обучающихся.

Технические средства обучения: мультимедийное оборудование, столы для черчения, комплект раздаточного дидактического материала, справочная нормативная литература, объемные модели и макеты.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

###### **Основные источники:**

1. Королев, Ю.И. Начертательная геометрия: учебник для ВУЗов / Ю.И. Королев. – СПб: Питер, 2021. – 256с.
2. Королев, Ю.И. Сборник задач по начертательной геометрии: учебное пособие / Ю.И. Королев. – СПб.: Питер, 2020. – 320с.

###### **Дополнительные источники:**

1. Бриллинг, Н.С. Задания по черчению: учебное пособие /Н.С. Бриллинг, Ю.П. Евсеев. М. : Стройиздат, 1994. – 285с
2. Георгиевский, Н.С. Начертательная геометрия. Сборник задач с решениями типовых примеров: учебное пособие. - М.: АСВ, 2012. – 315с.
3. Гордон, В.О. Сборник задач по курсу начертательной геометрии. / Г.О. Гордон, Ю.Б.Иванов, Т.Е. Солнцева. – М.: Астрель-АСТ, 2002. – 297с
4. Кириллов, А.Ф. Черчение и рисование: учебник для техникумов. / А.Ф. Кириллов. – М. : Высшая школа, 1999. – 358с.
5. Крылов, Н.Н. Начертательная геометрия: учебник / Н.Н. Крылов. М.: Высшая школа, 2012. – 378с.
6. Томилова, С.В. Начертательная геометрия / С.В. Томилова. – М.: Академия, 2016. – 288с.

###### **Интернет - ресурсы:**

1. Начертательная геометрия. Лекции. Задачи [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ngeo.fxuz.ru/> - Загл. с экрана. – (Дата обращения: 21.08.2024)
2. Курс начертательной геометрии. Решение задач [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://nachert.ru/> - Загл. с экрана. – (Дата обращения: 21.08.2024)

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся <b>должен уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- выполнять с построением теней ортогональные, аксонометрические и перспективные проекции.</li></ul> <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся <b>должен знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- законы, методы и приемы проецирования, выполнения перспективных проекций, построения теней на ортогональных, аксонометрических и перспективных проекциях.</li></ul>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- домашних контрольных эссе;</li><li>- тестирования по темам дисциплины;</li><li>- проведения самостоятельных и контрольных работ по разделам дисциплины.</li></ul> <p>Итоговая аттестация в форме экзамена.</p>

